

**Firdaus, A, R., 2015. Sintesis Senyawa Kompleks Fe(II)-*naphtol blue black* sebagai *Sensitizer* pada *Dye Sensitized Solar Cell* (DSSC). Skripsi dibawah bimbingan Drs. Hamami, M.Si dan Harsasi Setyawati, S.Si, M.Si., Departemen kimia, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya.**

---

### ABSTRAK

Pasokan energi semakin lama semakin berkurang sehingga manusia dituntut untuk mencari sumber energi alternatif lain yang ramah lingkungan. Sinar matahari merupakan salah satu sumber energi yang ramah lingkungan dan dapat diperbaharui. *Dye Sensitized Solar Cell* (DSSC) adalah teknologi yang dapat mengubah energi matahari menjadi energi listrik. Senyawa kompleks Fe(II)-*naphtol blue black* telah berhasil disintesis sebagai *dye sensitizer* dari  $(\text{NH}_4)_2\text{Fe}(\text{SO}_4)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$  dan ligan *naphtol blue black* dengan perbandingan mol 1:3. Senyawa kompleks Fe(II)-*naphtol blue black* telah dikarakterisasi menggunakan Spektrofotometer UV-Vis dan mengalami fenomena MLCT pada panjang gelombang 273,50 nm. Ikatan logam dengan ligan ditunjukkan dari vibrasi Fe-N pada  $316,33 \text{ cm}^{-1}$  dan vibrasi Fe-O pada  $486,06 \text{ cm}^{-1}$ . Senyawa kompleks Fe(II)-*naphtol blue black* bersifat paramagnetik dengan nilai momen magnet sebesar 3,93 *Bohr Magneton* (BM) dan uji daya hantar listrik menunjukkan bahwa senyawa kompleks Fe(II)-*naphtol blue black* merupakan senyawa kompleks ionik. Kinerja senyawa kompleks Fe(II)-*naphtol blue black* sebagai *dye sensitizer* dalam DSSC menunjukkan arus maksimum sebesar 0,567 mA dengan voltase maksimum sebesar 0,8363 V dan nilai efisiensi yang dihasilkan sebesar 6,33%.

*Kata kunci* : Fe(II)-*naphtol blue black*, *dye sensitizer*, DSSC.

**Firdaus, A, R., 2015. Synthesis Complex Compound of Fe(II)-naphthol blue black as Sensitizer in Dye Sensitized Solar Cell (DSSC). This Study is under guidance of Drs. Hamami, M.Si and Harsasi Setyawati, S.Si, Department of Chemistry Department, Faculty of Science and Technology, Airlangga University.**

---

---

### ABSTRACT

The supply of energy is getting increased so that people are required to look for another alternative energy sources which is eco-friendly . Sunlight is one sources of eco-friendly energy and its can be renewed. Dye Sensitized Solar Cell (DSSC) is a technology that can transform solar energy into electrical energy. Complex compound of Fe(II)-naphthol blue black has been successfully synthesized as a dye sensitizer of  $(\text{NH}_4)_2\text{Fe}(\text{SO}_4)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$  and naphthol blue black ligand with mole ratios 1: 3. Complex compound of Fe(II)-naphthol blue black has been characterized using UV-Vis Spectrophotometer and experienced with the phenomenon of MLCT at wavelength 273.50 nm. The metal bond with the ligand is shown from Fe-N vibration at 316.33  $\text{cm}^{-1}$  and Fe-O vibration at 486,06 $\text{cm}^{-1}$ . The compounds of Fe(II)-naphthol blue black has character as paramagnetic with a value of magnetic moment 3,93 Bohr Magneton (BM) and electrical conductivity test is shown that the complex compounds of Fe(II)-naphthol blue black is a ionic complex of compounds. Performance complex compounds of Fe(II)-naphthol blue black as the dye sensitizer in DSSC is shown maximum current 0,567mA with a maximum voltage 0.8363 V and the value of the resulting efficiency 6.33%.

Keywords : *Fe(II)-naphthol blue black, dye sensitizer, DSSC*